Montage- und Betriebsanleitung

REMKO Frischwasserstation EFS 35

Anleitung für Benutzer und Fachmann

0062-2013-09 Version 1, de_DE

Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen!

Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.

Änderungen bleiben uns vorbehalten; für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung!

Montage- und Betriebsanleitung (Original)

CE

Made by REMKO

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheits- und Anwenderhinweise ... 4
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 4
1.2 Kennzeichnung von Hinweisen ... 4
1.3 Personalqualifikation ... 4
1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise ... 5
1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten ... 5
1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber ... 5
1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, und Inspektionsarbeiten ... 6
1.8 Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen ... 6
1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 6
1.10 Sicherheitsbewusstes Arbeiten ... 5
1.11 Gewährleistung ... 6
1.12 Transport und Verpackung ... 7
1.13 Umweltschutz und Recycling ... 7
2 Technische Daten ... 8
2.1 Gerätedaten ... 8
2.2 Druckverlustkennlinie ... 10
3 Gerätebeschreibung ... 11
4 Auslegung und Planung ... 12
4.1 Allgemeine Hinweise ... 12
4.2 Auslegung des Speichers ... 13
5 Zirkulationsbetrieb ... 14
6 Montage und Installation (Fachmann) ... 14
7 Inbetriebnahme (Fachmann) ... 16
7.1 Allgemeine Hinweise ... 16
7.2 Füllen des Primärkreises ... 16
7.3 Inbetriebnahme des Reglers ... 17
7.4 Maximaler Zapfvolumenstrom ... 18
7.5 Einstellen der Temperatur ... 20
7.6 Inbetriebnahmeprotokoll ... 22
8 Wartung ... 22
9 Darstellung Ersatzteile (Fachmann) ... 23
10 Index ... 25

1 Sicherheits- und Anwenderhinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes oder deren Komponenten die Betriebsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält nützliche Tipps, Hinweise sowie Warnhinweise zur Gefahrenabwendung von Personen und Sachgütern. Die Missachtung der Anleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Anlage oder deren Komponenten und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und zum Betrieb der Anlage erforderlichen Informationen (z.B. Kältemitteldatenblatt) in der Nähe der Geräte auf.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Direkt an den Geräten angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbaren Zustand gehalten werden.

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

GEFAHR!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen oder zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Personalqualifikation

Das Personal für Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Geräte zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Geräte.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die Betriebssicherheit der Geräte und Komponenten ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montiertem Zustand gewährleistet.

- Die Aufstellung, Installation und Wartungen der Geräte und Komponenten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.
- Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit augenfälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- Bei der Berührung bestimmter Geräteteile oder Komponenten kann es zu Verbrennungen oder Verletzungen kommen.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.
- Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen beachten.

! HINWEIS!

Sachschaden durch Mineralöle!

Mineralölprodukte beschädigen die EPDM-Dichtungselemente nachhaltig, wodurch die Dichteigenschaften verloren gehen. Für Schäden, die durch derartig beschädigte Dichtungen entstehen, übernehmen wir weder eine Haftung noch leisten wir Garantieersatz.

- Vermeiden Sie unbedingt, dass EPDM mit mineralölhaltigen Substanzen in Kontakt kommt.
- Verwenden Sie ein mineralölfreies Schmiermittel auf Silikon- oder Polyalkylenbasis, wie z. B. Unisilikon L250L und Syntheso Glep 1 der Firma Klüber oder Silikonspray.

1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, und Inspektionsarbeiten

- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
- Grundsätzlich dürfen Arbeiten an der Pumpe/ Anlage nur im Stillstand durchgeführt werden.
- Bei der Installation, Reparatur, Wartung oder Reinigung der Geräte sind durch geeignete Maßnahmen Vorkehrungen zu treffen, um von dem Gerät ausgehende Gefahren für Personen auszuschließen.
- Aufstellung, Anschluss und Betrieb der Geräte und Komponenten müssen innerhalb der Einsatz- und Betriebsbedingungen gemäß der Anleitung erfolgen und den geltenden regionalen Vorschriften entsprechen.
- Regionale Verordnungen und Gesetze sowie das Wasserhaushaltsgesetz sind einzuhalten.
- Die elektrische Spannungsversorgung ist auf die Anforderungen der Geräte anzupassen.
- Die Geräte und Komponenten erfordern einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven und verschmutzten Bereichen oder Atmosphären.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.

! HINWEIS!

Funktionsstörung!

Das Frischwassermodul muss in den Potenzialausgleich der Elektroinstallation integriert werden. Wird dies nicht durch das angeschlossene Rohrleitungsnetz sichergestellt, so stellen Sie eine vorschriftsmäßige Potenzialausgleichsverbindung zum Hauptpotenzialanschluss her.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Frischwassermoduls ist nur bei bestimmungsmäßiger Verwendung entsprechend Abschnitt 1.8 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Umbau oder Veränderungen an den Geräten oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden. Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Frischwassermodul darf nur in Heizungsanlagen zwischen dem Pufferspeicher und dem Trinkwasserkreis montiert werden. Sie darf bauartbedingt nur vertikal montiert und betrieben werden!

Verwenden Sie ausschließlich REMKO-Zubehör in Verbindung mit dem Frischwassermodul.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanweisung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen.

Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

1.10 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes, sind zu beachten.

1.11 Gewährleistung

Voraussetzungen für eventuelle Gewährleistungsansprüche sind, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigefügte „Gewährleistungsurkunde” vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgesandt hat. Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen“ aufgeführt. Darüber hinaus können nur zwischen den Vertragspartnern Sondervereinbarungen getroffen werden. Infolge dessen wenden Sie sich bitte erst an Ihren direkten Vertragspartner.

1.12 Transport und Verpackung

Die Geräte werden in einer stabilen Transportverpackung bzw. innerhalb des Wärmepumpen-Gehäuses geliefert. Überprüfen Sie bitte die Geräte sofort bei Anlieferung und vermerken eventuelle Schäden oder fehlende Teile auf dem Lieferschein und informieren Sie den Spediteur und Ihren Vertragspartner. Für spätere Reklamationen kann keine Gewährleistung übernommen werden.

⚠ WARNUNG!

Plastikfolien und -tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!

Deshalb:

- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen.

- Verpackungsmaterial darf nicht in Kinderhände gelangen!

1.13 Umweltschutz und Recycling

Entsorgung der Verpackung

Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt.
Leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.

Entsorgung der Geräte und Komponenten

Bei der Fertigung der Geräte und Komponenten werden ausschließlich recyclebare Materialien verwendet. Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Geräte oder Komponenten (z.B. Batterien) nicht im Hausmüll sondern nur auf umweltverträgliche Weise nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder z.B. kommunale Sammelstellen entsorgt werden.

2 Technische Daten

2.1 Gerätedaten

Baureihe		EFS 35
Betriebsdaten		
Max. zulässiger Druck, primär	bar	3
Max. zulässiger Druck, sekundär	bar	10
Betriebstemperatur	°C	2-95
Rohranschlüsse		
Primärkreis (Speicherkreis)	Zoll	1 1/2" Außengewinde
Sekundärkreis (Trinkwasserkreis)	Zoll	1" Außengewinde, flachdichtend
Ausstattung		
Schwerkraftbremse	mmWs	2 x 800
Primärpumpe		HE-Pumpe mit PWM-Ansteuerung, 3-70 Watt
Sekundärpumpe		(optional) HE-Pumpe mit PWM-Ansteuerung, 5-63 Watt
Wärmetauscher		40 Platten
Volumenstromsensor (technische Daten siehe Extratabelle)		FlowSonic, Messbereich: 1-80 l/min
Temperatursensor		Pt 1000, flink
Werkstoffe		
Armaturen		Messing
Dichtungen: O-Ringe		Klingersil/EPDM
Flachdichtungen		AFM 34, asbestfrei
Plattenwärmetauscher		Edelstahl 1.4400/Lot: 99,99% Cu
Isolierung		EPP
Schwerkraftbremse		Messing
Abmessungen		
Höhe (mit Isolierung)	mm	795
Breite (mit Isolierung)	mm	602
Tiefe (mit Isolierung)	mm	298
Achsabstand oben	mm	120
Achsabstand unten	mm	100

Technische Daten Durchflussmesser

Baureihe		FlowSonic
Abmessungen		
Höhe	mm	125
Anschluss oben	Zoll	1" IG (DN20)
Anschluss unten	Zoll	1" IG (DN20)
Hydraulik		
Messbereich	l/min	1-100
Maximal zulässige Temperatur	°C	100 (Medium)
Maximal zulässiger Druck	bar	16 (Druckstöße max. 25 bar)
Verwendbares Medium		Wasser (trinkwassergeeignet)
Kvs-Wert		8
Durchflussmessung		
Genauigkeit		± 10% (vom Messwert)
Reaktionszeit	sec.	< 1
Ausstattung		
Volumenstromsensor		Ultraschallsensoren
Elektrische Daten		
Versorgungsspannung	V	5 V DC
Ausgangssignal		$U_{out} = 0{,}03153 \frac{V}{(\frac{l}{min})} * V\,[\text{l/min}] + 0{,}35\,\text{V}$
Leistungsaufnahme	mW	< 100
Schutzklasse	IP	44
Aderfarben		
Weiß		Volumenstrom (V)
Grün		GND
Braun		Versorgungsspannung (+ 5 V)
Umgebung		
Umgebungstemperatur	°C	0-70
Luftfeuchtigkeit	% rel.	0-95 (relativ), nicht kondensierend

2.2 Druckverlustkennlinie

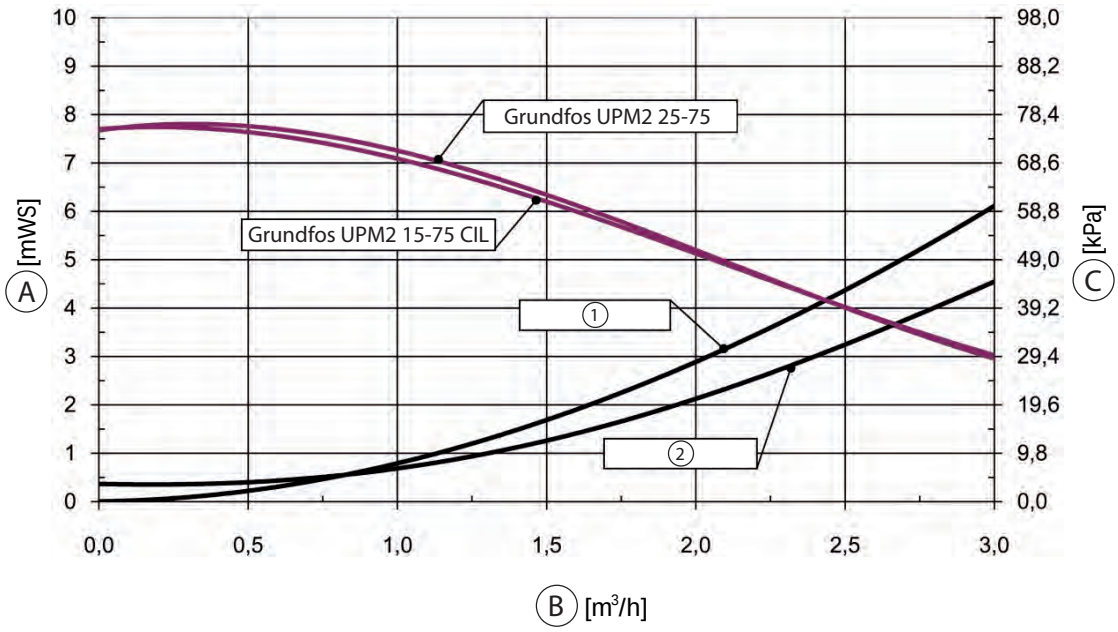

Abb. 1: Druckverlustkennlinie

A: Druck [mWS]
B: Volumenstrom [m³/h]
C: Druck [kPa]

1: Sekundär
2: Primär

3 Gerätebeschreibung

Die Frischwasserstation ist eine vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Armaturengruppe zur Wärmeübertragung zwischen dem Pufferspeicher und dem Trinkwasserkreis. Sie enthält einen voreingestellten Regler sowie wichtige Armaturen für den Betrieb der Anlage:

- Kugelhähne im Primärkreis
- Kolbenventile im Sekundärkreis
- Sicherheitsventil im Sekundärkreis
- Vormontierter Regler
- Temperatursensor am Kaltwasserzulauf
- Temperatursensor am Heizungsvorlauf
- Volumenstromgeber am Trinkwarmwasseraustritt
- Absperrbare Primärpumpe
- KFE-Hahn zum Entlüften des Wärmetauschers und der Pumpe

! HINWEIS!

Eine Druck- bzw. Dichtheitsprüfung nach erfolgter Instatallation, muss in jedemfall vor Inbetriebnahme erfolgen

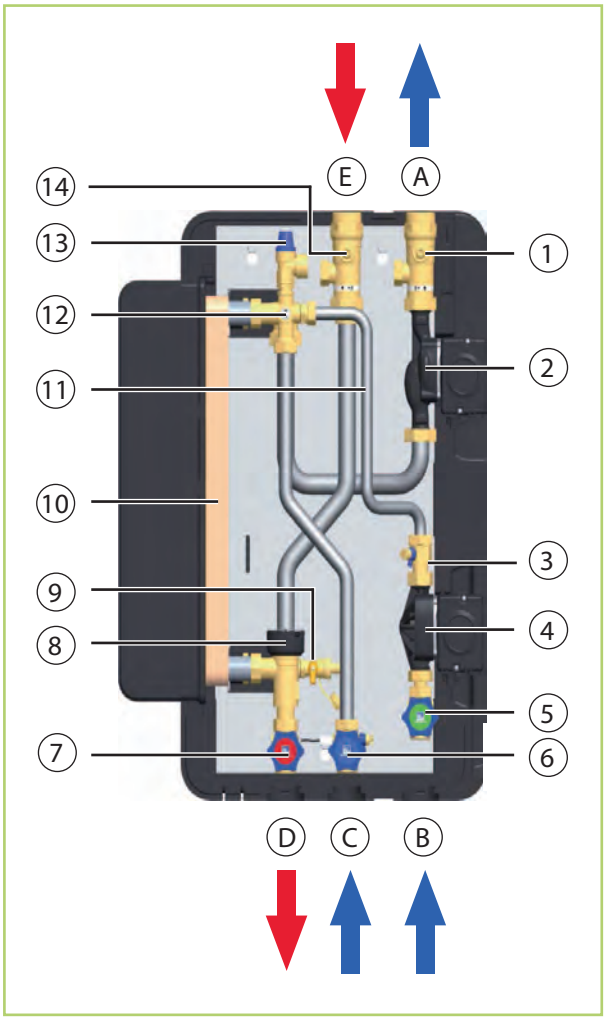

Abb. 2: Produktbeschreibung

A: Primärseite: Rücklauf zum Pufferspeicher
B: Sekundärseite: Warmwasser-Zirkulation, Rücklauf
C: Sekundärseite: Kaltwasser-Eintritt
D: Sekundärseite: Warmwasser-Austritt
E: Primärseite: Vorlauf vom Pufferspeicher
1: Kugelhahn mit Schwerkraftbremse
2: Primärpumpe
3: Rückflusssperre mit Entleerhahn
4: Zirkulationspumpe
5: Kolbenventil (grün) mit Entleerhahn
6: Kolbenventil (blau) mit Entleerhahn
7: Kolbenventil (rot) mit Temperatursensor
8: Volumenstromgeber FlowSonic
9: KFE-Hahn und Temperatursensor
10: Plattenwärmetauscher
11: Zirkulationsleitung
12: Temperatursensor (Primärkreis)
13: Sicherheitsventil und Temperatursensor
14: Kugelhahn mit Schwerkraftbremse

4 Auslegung und Planung

4.1 Allgemeine Hinweise

Die Frischwasserstation ist ein Frischwassermodul, das Trinkwasser nach dem Durchlauferhitzer-prinzip erwärmt. Für die einwandfreie Funktion der Frischwasserstation muss die Anlage bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Nehmen Sie sich vor der Montage etwas Zeit für die Planung.

⚠ VORSICHT!

Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

Durch Fremdzirkulation im Primärkreis kann an der Zapfstelle bis zu 90 °C heißes Wasser austreten.

- Es dürfen keine externen Pumpen zwischen dem Frischwassermodul und dem Pufferspeicher installiert sein.
- Das Frischwassermodul darf nicht an einen Heizkreisverteiler angeschlossen werden.

Montagebeispiel

Die Betriebsart kann bivalent alternativ erfolgen.

Dieses Hydraulikschema dient lediglich als Planungshilfe, die bauseitige Hydraulik ist durch den Installateur zu planen und auszulegen! Technische Änderungen vorbehalten!

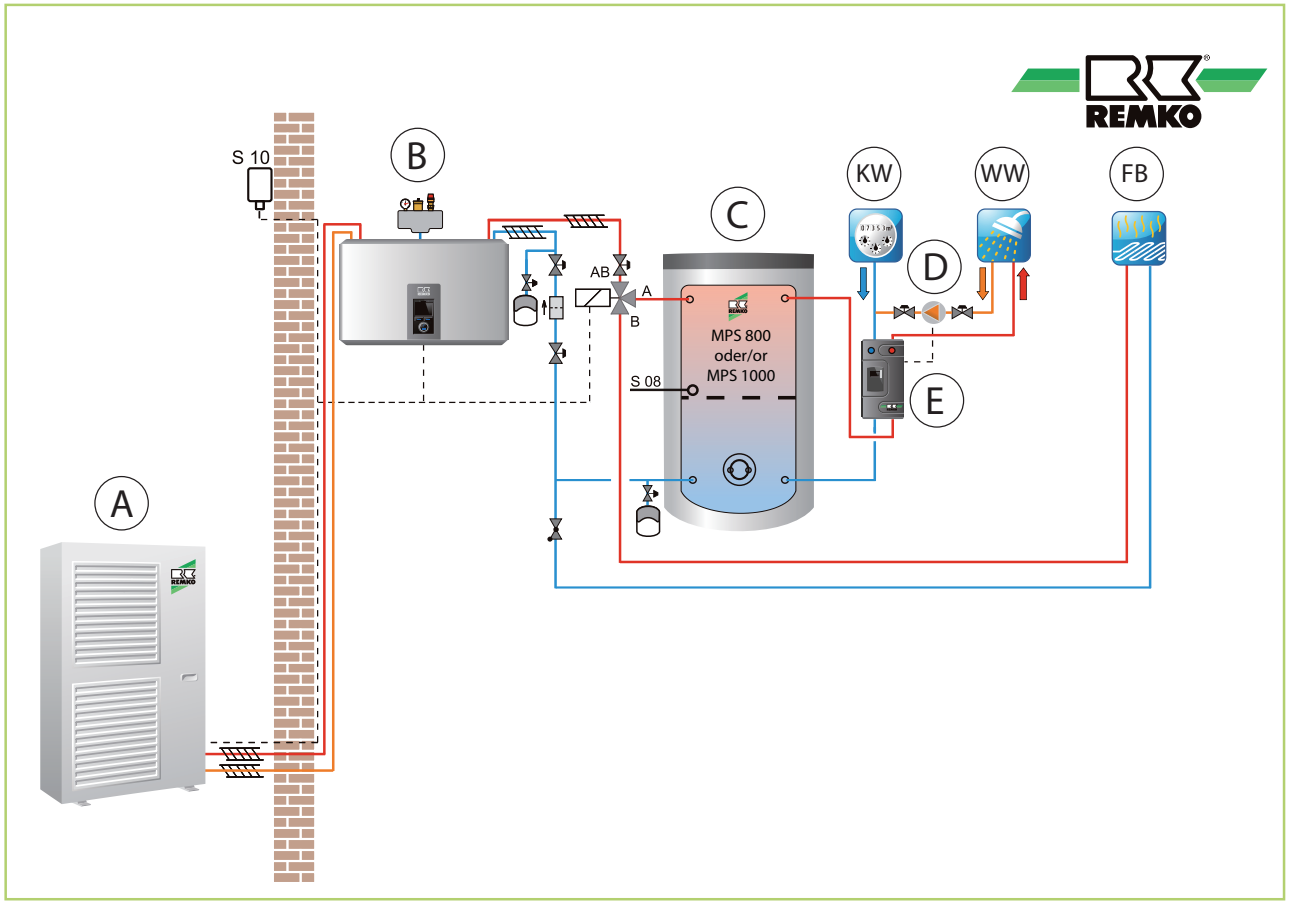

Abb. 3: Frischwasserstation mit optionalem Zirkulationsset sowie mit optionaler Rücklaufverteilung (Schema mit fehlenden Hydraulik-Komponenten!)

A: Außenmodul
B: Innenmodul
C: Speicher
D: Zirkulation
E: Frischwasserstation EFS 35
FB: Heizkreis Fußboden
KW: Kaltwasser
WW: Warmwasser

4.2 Auslegung des Speichers

Anhand der folgenden Tabelle können Sie das in etwa benötigte Volumen des Pufferspeichers berechnen.

Temperatur im Pufferspeicher [°C]	Am Regler eingestellte WW-Temperatur [°C]	Erforderl. Speichervolumen je Liter WW [Liter]
50	45	1,3
60	45	0,8
	50	1,0
	55	1,4
70	45	0,7
	50	0,8
	55	0,9
80	45	0,5
	50	0,6
	55	0,7

Beispielrechnung für die Auslegung des Pufferspeichers:

Temperatur Pufferspeicher: 50 °C, erforderlicher Zapfvolumenstrom am Wasserhahn: 20 l/min

Am Regler eingestellte TWW-Temperatur: 45 °C

Wie groß muss der Speicher sein, wenn eine 20-minütige Zapfung ohne Nachheizung erfolgen soll?

20 l/min x 20 min = 400 l

400 l x 1,3 = 520 l ⇨ Der erwärmte Teil des Pufferspeichers muss 520 Liter groß sein.

Das benötigte Puffervolumen für 1 Liter Wasser errechnet sich aus folgender Formel:

$$P_V = \frac{V_P}{V_W}$$

Pv: Benötigtes Puffervolumen
Vp: Volumen Puffer
Vw: Volumen Warmwasser

Bei hoher Temperaturspreizung zwischen Puffer und Trinkwasser (z.B. 90-45) : **0,5**

Bei mittlerer Temperaturspreizung zwischen Puffer und Trinkwasser (z.B. 70-45) : **0,7**

Bei geringer Temperaturspreizung zwischen Puffer und Trinkwasser (z.B. 55-45) : **1,0**

Das Warmwasservolumen hängt von der Position des installierten S 08 Fühlers (Warmwasserfühler Smart Controll) ab. Je höher dieser am Pufferspeicher montiert ist, um so geringer wird das Warmwsservolumen.

Bei der Installation einer EFS 35 Frischwasserstation empfehlen wir die Verwendung eines REMKO MPS 800 oder 1000 Liter Speicher.

5 Zirkulationsbetrieb

Die Frischwasserstation ist (optional) mit einer Zirkulationspumpe ausgestattet. Für den Betrieb der Zirkulationspumpe sind im Regler drei mögliche Betriebsarten hinterlegt (siehe auch Bedienungsanleitung des Reglers.

- **Impulsgesteuerter Betrieb** (bedarfsabhängig / Anforderung):
  Durch die kurze Betätigung einer Warmwasser-Zapfstelle (Zapfimpuls: ~2 sek.) wird die Zirkulationspumpe gestartet. Die Zirkulationspumpe läuft dann für einige Minuten (einstellbar).
- **Zeitabhängiger Betrieb:**
  Der Betrieb der Zirkulationspumpe ist innerhalb eines frei wählbaren Zeitraumes an einer Wochenuhr einstellbar. Bei dieser Betriebsart wird die Zirkulation zu Beginn des eingestellten Zeitraumes gestartet. Die Zirkulation wird abgeschaltet nach dem Ablauf des eingestellten Zeitraumes.
- **Temperaturabhängiger Betrieb:**
  Bei dieser Betriebsart wird die Zirkulation nur gestartet, wenn die einstellbare Minimaltemperatur am Zirkulationstemperatur-Sensor innerhalb des Betriebszeitraumes unterschritten wird. Die Zirkulation wird abgeschaltet nach dem Erreichen der einstellbaren Solltemperatur bzw. nach dem Ablauf des eingestellten Zeitraumes.

Die Betriebsarten können beliebig kombiniert werden, z.B. zeit- und temperaturabhängiger Betrieb. Die Zirkulation ist dabei nur aktiv, wenn die Temperatur am Zirkulationstemperatur-Sensor unterschritten ist und das Zeitfenster aktiv ist. Außerhalb des Zeitfensters kann bei zusätzlich aktiviertem, impulsgesteuerten Betrieb die Zirkulationspumpe über einen Zapfimpuls aktiviert werden.

! HINWEIS!

Im Auslieferungszustand ist die Zirkulation nicht aktiviert (siehe Bedienungsanleitung des Reglers.Wenn die REMKO Zirkulationspumpe montiert ist, muss die Betriebsart zwingend aktiviert werden. Die Drehzahl der Zirkulationspumpe muss über das PWM-Signal vorgegeben werden. (Werkseinstellung : 0 %).

6 Montage und Installation (Fachmann)

⚠ GEFAHR!

Gefahr durch Stromschlag!

- Vor elektrischen Arbeiten am Regler den Netzstecker ziehen!
- Stecken Sie den Netzstecker des Reglers erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten in eine Steckdose. So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Motoren.

! HINWEIS!

Um Schäden an der Anlage zu verhindern, muss der Montageort trocken, tragsicher und frostfrei sein.

Sollte die Insatllation der Frischwasserstation nicht direkt an den Speicher erfolgen, beachten Sie bitte folgende Punkte:

1. Legen Sie den Montageort des Frischwassermoduls in der Nähe des Pufferspeichers fest. Die Rohrleitungen sollten bei DN 32 heizungsseitig eine Länge von 4 m nicht überschreiten.
2. Für die Montage können Sie eine Bohrschablone als Montagehilfe verwenden. Diese liegt auf der Station bereit.
3. Übertragen Sie die Maße für die Bohrlöcher auf die Wand.
4. Bohren Sie die Löcher und stecken Sie die beiliegenden Dübel hinein.
5. Drehen Sie die Schrauben so weit in die Dübel hinein, dass sie noch etwa 40 mm aus der Wand heraus stehen.
6. Entnehmen Sie die Station aus der Verpackung.
7. Ziehen Sie die vordere Isolierschale ab.

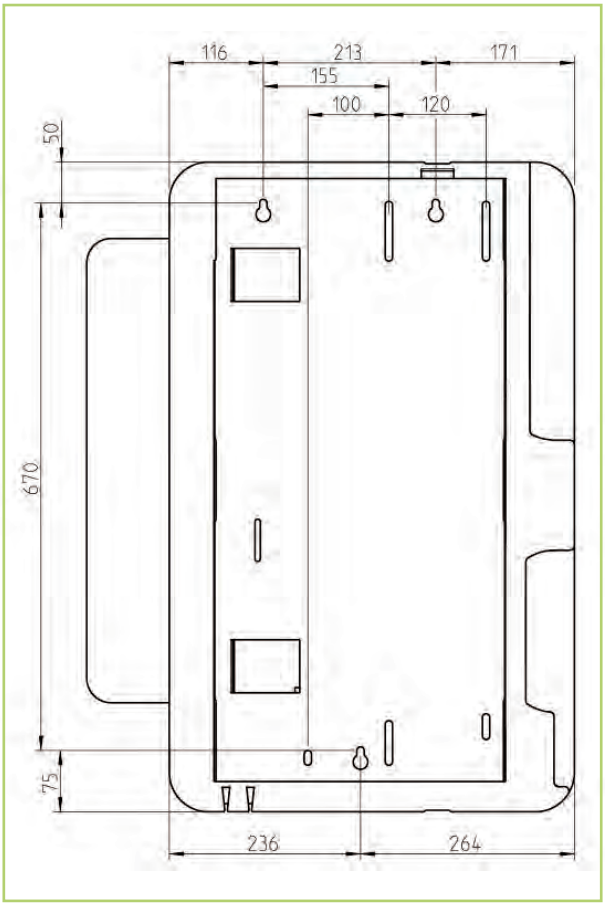

Abb. 4: Abstand der Bohrlöcher

8. Hängen Sie das Frischwassermodul auf die Schrauben. Ziehen Sie die Schrauben fest, so dass die Isolierung an den Seiten an der Wand aufliegt.

9. Verrohren Sie das Frischwassermodul mit der Anlage gemäß der Abb. 5.

1. Primärseite:

Rücklauf zum Pufferspeicher,

Anschluss1 1/2"AG,

Verrohrung mindestens DN 25, 28 x 1,5 mm,

maximale Länge 2 m

2. Sekundärseite:

Warmwasser-Zirkulation, Rücklauf,

Anschluss1"AG, flachdichtend

3. Sekundärseite:

Kaltwasser-Eintritt,

Anschluss1" AG, flachdichtend

4. Sekundärseite:

Warmwasser-Austritt,

Anschluss1" AG, flachdichtend

5. Primärseite:

Vorlauf vom Pufferspeicher,

Anschluss 1 1/2 AG,

Verrohrung mindestens DN 25, 28 x 1,5 mm,

maximale Länge 2 m

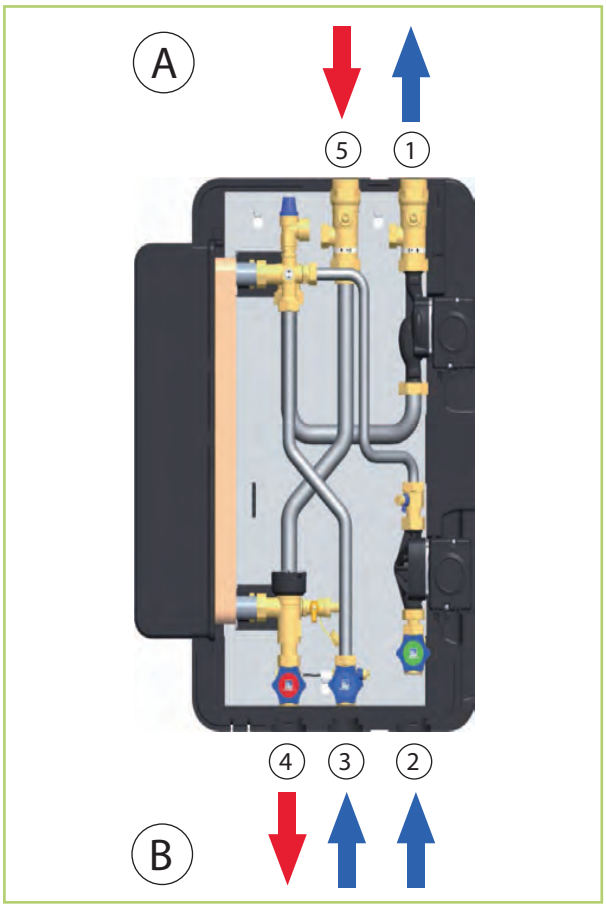

Abb. 5: Verrohrung der Frischwasserstation

A: Rohrabstand von der Wand (sekundär) = 167 mm
B: Rohrabstand von der Wand (primär) = 95 mm

7 Inbetriebnahme (Fachmann)

7.1 Allgemeine Hinweise

HINWEIS:

Öffnen Sie die Ventile in den Leitungen und in der Frischwasserstation **langsam**, um Druckschläge zu vermeiden.

Funktion Schwerkraftbremse

Der Primärkreis ist mit einer Schwerkraftbremse im Kugelhahn ausgestattet, um eine unerwünschte Schwerkraftzirkulation zu verhindern.

Zum Entlüften und Spülen der Anlage muss die Schwerkraftbremse geöffnet sein. Drehen Sie dazu den Kugelhahn in die Position **45°**. Die Schwerkraftbremse ist außer Betrieb.

Für den Betrieb der Anlage müssen alle Kugelhähne und Ventile **komplett** geöffnet sein (Position 0°).

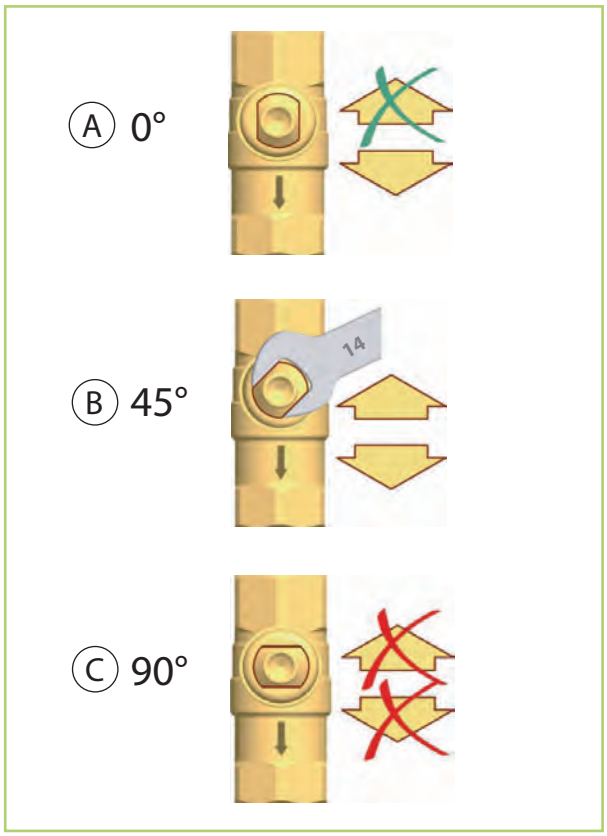

Abb. 6: Einstellen der Schwerkraftbremse

A: Position 0° - Schwerkraftbremse in Betrieb, Durchströmung nur in Flussrichtung.
B: Position 45° - Schwerkraftbremse außer Betrieb, Durchströmung in beide Richtungen.
C: Position 90° - Kugelhahn geschlossen, keine Durchströmung.

7.2 Füllen des Primärkreises

Bei (teilweise) gefülltem Speicher

⚠ VORSICHT!

Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

Das System steht unter Druck. Durch Öffnen des KFE-Hahns kann an dem KFE-Hahn bis zu 90 °C heißes Wasser austreten, das zu Personenschaden führen kann.

– Öffnen Sie den KFE-Hahn langsam und mit ausreichendem Abstand.

1. Öffnen Sie den Kugelhahn (F), indem Sie ihn in **0°** Stellung drehen.
2. Füllen Sie den Speicher mit den bauseits vorhandenen Befüllarmaturen auf, bis Sie einen Betriebsdruck von ca. 1,5 bar* erreicht haben. Verwenden Sie Heizungswasser gemäß VDI 2035 / ÖNorm H5195-1.
3. Schließen Sie einen Schlauch an den KFE-Hahn (B) an. Betätigen Sie vorsichtig den KFE-Hahn (B) und lassen Sie die Luft entweichen.
4. Schließen Sie den KFE-Hahn (B).
5. Schließen Sie den Kugelhahn (F), indem Sie ihn in **90°**-Stellung drehen.
6. Öffnen Sie langsam den Kugelhahn (G), indem Sie ihn in **45°**-Stellung drehen.
7. Betätigen Sie vorsichtig den KFE-Hahn (B) und lassen Sie die Luft entweichen.
8. Schließen Sie den KFE-Hahn (B).
9. Kontrollieren Sie nach dem Entlüften den Betriebsdruck des Speichers und erhöhen Sie ggf. den Druck.
10. Öffnen Sie die Kugelhähne (F) und (G) vollständig, indem Sie sie in **0°**-Stellung drehen.

* 1,5 bar im Primärkreis = empfohlener Mindestwert.

Ausschlaggebend für den Druck sind zusätzlich die bauartbedingten Systemdrücke und die Komponenten der Heizungsanlage

7.3 Inbetriebnahme des Reglers

⚠ GEFAHR!

Gefahr durch Stromschlag!

Überprüfen Sie, ob die Sensoren und die Pumpen an den Regler angeschlossen sind und das Reglergehäuse geschlossen ist. Stecken Sie den Netzstecker erst dann in eine Steckdose.

1. Entfernen Sie die Frontblende des Reglers (siehe Regleranleitung).
2. Wählen Sie im Auswahlmenü des Reglers den Handbetrieb ("H1"). Schalten Sie das PWM-Signal der Pumpe ein ("100 %").
3. Lassen Sie die Pumpe für einige Minuten laufen, um die Frischwasserstation zu entlüften.
4. Wenn Sie danach immer noch Luftgeräusche hören, betätigen Sie vorsichtig den Entlüfter (M), während die Pumpe noch läuft und lassen Sie die Luft entweichen.
5. Wenn Sie keine Luftgeräusche mehr hören, schalten Sie die Pumpe ab. Wählen Sie dazu im Auswahlmenü des Reglers den Handbetrieb ("H1").
6. Stellen Sie die Pumpe auf Automatikbetrieb ("A").
7. Öffnen Sie langsam die Kolbenventile auf der Sekundärseite ("G" und "H").
8. Öffnen Sie eine Trinkwarmwasser-Zapfstelle (z. B. Wasserhahn) mit einem Durchfluss von mindestens 10 l/min und lassen Sie das Wasser ca. 2 Minuten lang laufen, um den Sekundärkreis zu entlüften. Schließen Sie danach alle Zapfstellen im Sekundärkreis.
9. Schließen Sie die Frischwasserstation mit der bereits vormontierten Netzanschlussleitung an das Stromnetz (230 V, 50 Hz) an.
10. Stellen Sie die korrekte Einbindung der Frischwasserstation in den Potenzialausgleich der Anlage sicher.
11. Stellen Sie die gewünschte Trinkwarmwassertemperatur am Regler ein (siehe folgende Seite).
12. Die Frischwasserstation ist jetzt betriebsbereit.

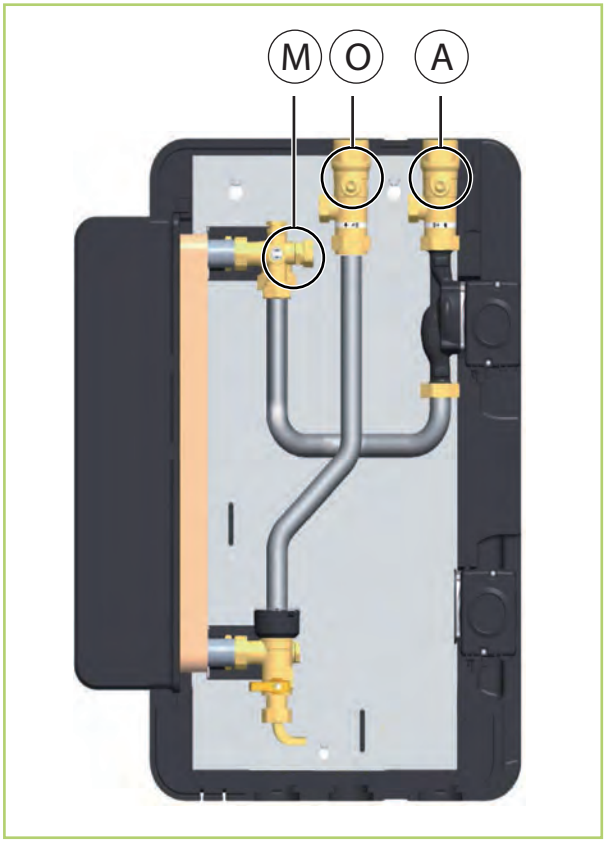

Abb. 7: Primärkreis

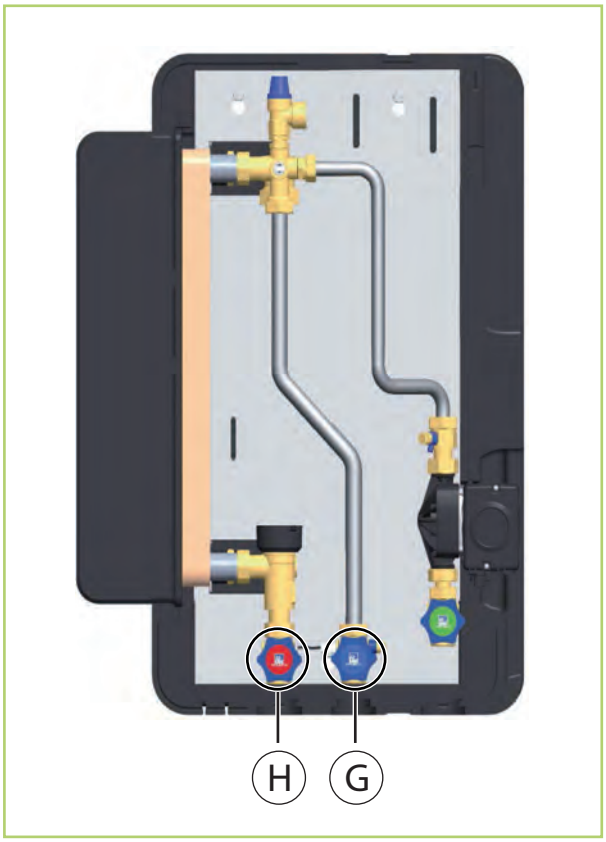

Abb. 8: Sekundärkreis

7.4 Maximaler Zapfvolumenstrom

Das folgende Diagramm zeigt den maximalen Zapfvolumenstrom in Abhängigkeit von der Speichertemperatur, bei einer voreingestellten Warmwassertemperatur von 45 °C an der Zapfstelle. Die integrierte Regelung verhindert ein Absinken der Temperatur, solange der maximale Volumenstrom nicht überschritten wird.

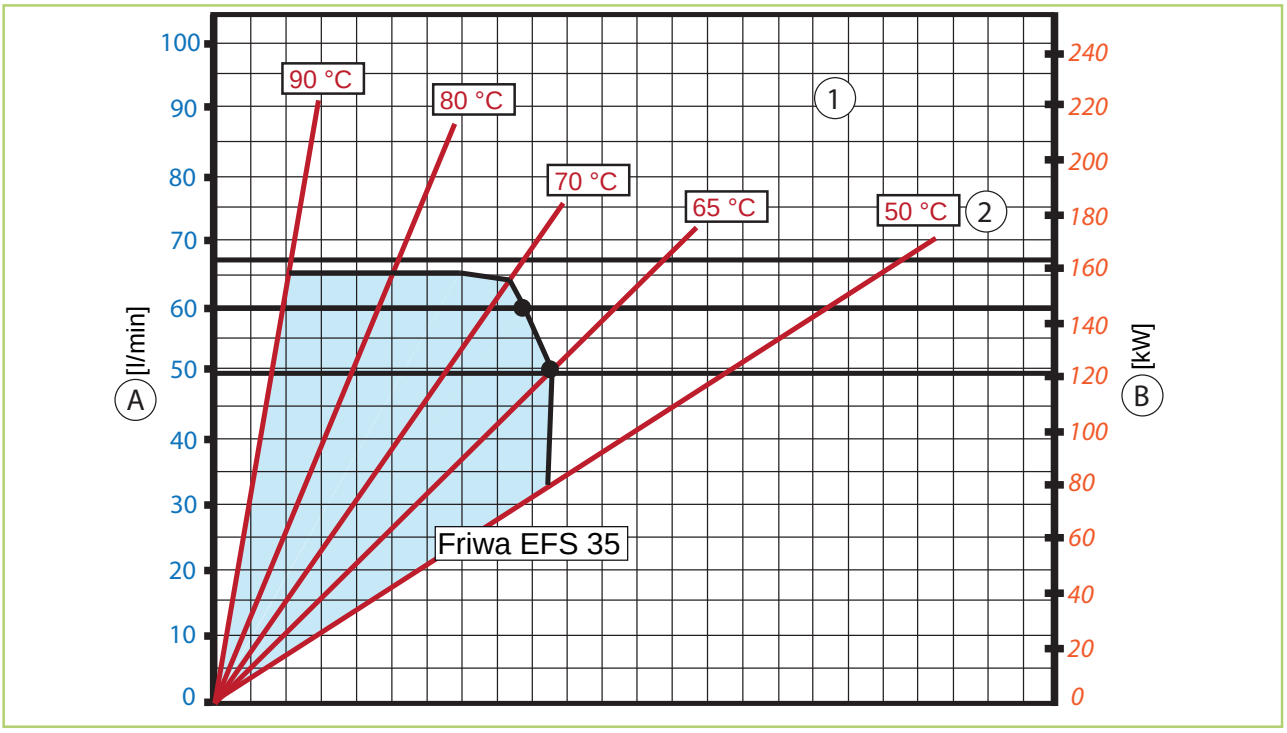

Abb. 9: Maximaler Zapfvolumenstrom

A: Zapfvolumenstrom [l/min]
B: Leistung [kW]
1: Warmwassertemperatur: 45 °C
2: Pufferspeichertemperatur

Randbedingungen:

Kaltwassertemperatur: 10 °C,

Max. Druckverlust auf der Trinkwasserseite der Frischwasserstation: 1000 mbar

Anhand der folgenden Beispiele wird der Zusammenhang zwischen den einzelnen Stellgrößen Warmwassertemperatur, Zapfvolumenstrom und Pufferspeichertemperatur erläutert und gezeigt, wie sich diese auf die Übertragungsleistung der Frischwasserstation auswirken.

Die im Smart Controll Regler eingestellte Warmwassertemperatur (Fühler S 08) ist die Referenz Temperatur Pufferspeicher. Werkseinstellung 45 °C.

Beispiel 1

Warmwassertemperatur an der Zapfstelle: 45 °C

Temperatur im Pufferspeicher: 60 °C

⇨ Max. Zapfvolumenstrom: 50 l/min, Übertragungsleistung: 121 kW

Beispiel 2

Warmwassertemperatur an der Zapfstelle: 45 °C

Max. Zapfvolumenstrom: 60 l/min

⇨ Temperatur im Pufferspeicher: ~70 °C, Übertragungsleistung: 145 kW

Das folgende Diagramm zeigt den maximalen Zapfvolumenstrom bei einer Warmwasser-temperatur von 45 °C an der Zapfstelle, nach Beimischung von 10 °C kaltem Wasser. Die am Regler eingestellte Warmwasser-temperatur beträgt 60 °C.

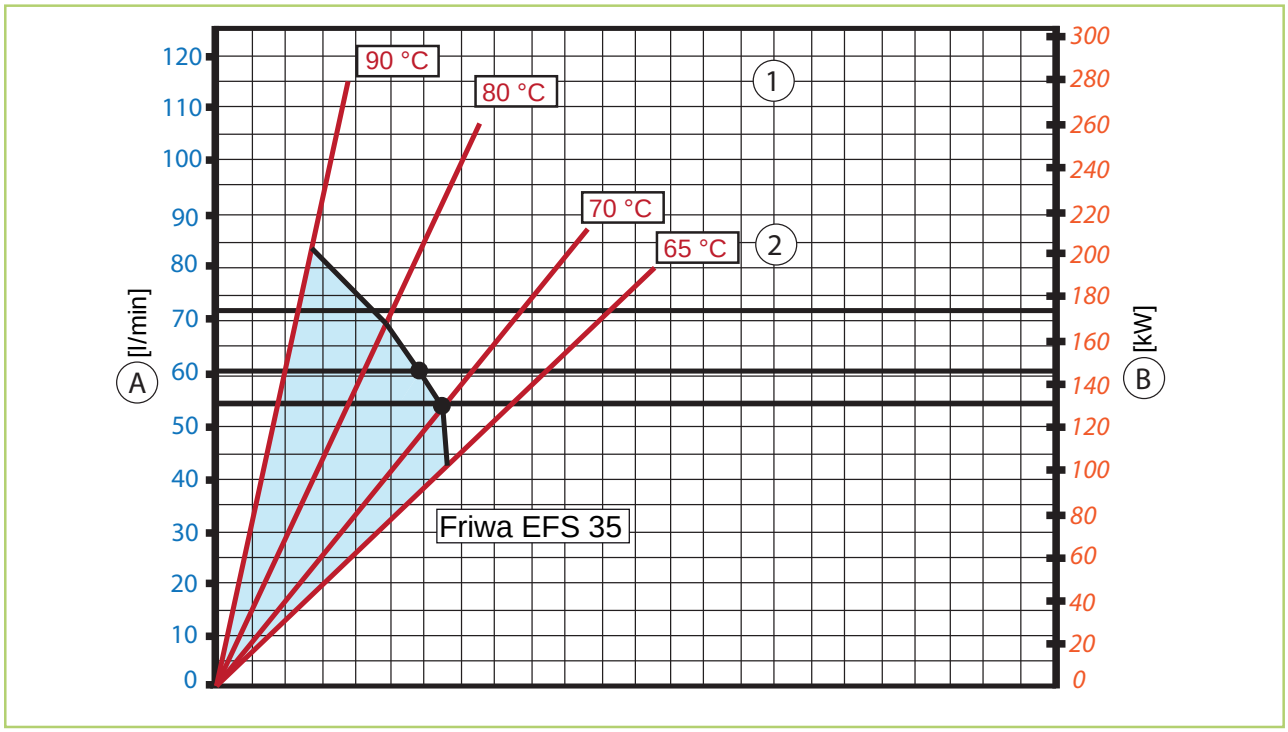

Abb. 10: Maximaler Zapfvolumenstrom

A: Zapfvolumenstrom [l/min]
B: Leistung [kW]

1: Warmwassertemperatur:
45 °C nach Erwärmung auf 60 °C und Kalt-wasser-Beimischung (10 °C)
2: Pufferspeichertemperatur

Randbedingungen:

Kaltwassertemperatur: 10 °C,

Beispiel 1

Warmwassertemperatur am Regler: 60 °C

Temperatur im Pufferspeicher: 70 °C

⇨ Max. Zapfvolumenstrom: 53 l/min,
Übertragungsleistung: 129 kW

Beispiel 2

Warmwassertemperatur am Regler: 60 °C

Max. Zapfvolumenstrom: 60 l/min

⇨ Temperatur im Pufferspeicher: ~75 °C,
Übertragungsleistung: 155 kW

7.5 Einstellen der Temperatur

Die gewünschte (maximale) Trinkwarmwassertemperatur stellen Sie am Regler unter "Para" ein.

Damit ein Verbrühen am Wasserhahn ausgeschlossen ist, darf die maximale Warmwassertemperatur 60 °C nicht übersteigen.

Primärseite

Die primärseitig erforderliche Temperatur im Pufferspeicher ist abhängig von der gewünschten Warmwasser-Temperatur sowie der benötigten Zapfmenge. Die Temperatur im Pufferspeicher muss mindestens 5 K über der gewünschten Warmwassertemperatur liegen.

Sekundärseite

Der mögliche Zapfvolumenstrom [l/min] am Wasserhahn ist abhängig von der im Regler eingestellten Warmwassertemperatur und der zur Verfügung stehenden Temperatur im Speicher.

Der empfohlene maximale Trinkwasser-Volumenstrom durch das Frischwassermodul beträgt 25 l/min.

Die folgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen der Speichertemperatur und dem damit verbundenen maximalen Zapfvolumenstrom bei 45°C an der Armatur (z.B. Einhebelmischer). Wenn die am Regler eingestellte Warmwasser-Temperatur über 45 °C liegt, setzt sich hierbei der Zapfvolumenstrom aus einer Mischung von Warm- und Kaltwasser zusammen.

Die dazu angegebene Übertragungsleistung ist erforderlich, um die Wassermenge des Zapfvolumenstroms [l/min] von 10 °C auf 45 °C zu erwärmen.

Temperatur im Pufferspeicher Sensor S08 [°C]	am Regler eingestellte WW-Temperatur [°C]	Max. Volumenstrom aus der Frischwasserstation mit der eingestellt. WW-Temperatur [l/min]	Max. Zapfvolumenstrom am Wasserhahn für 45 °C WW-Temperatur [l/min]	Übertragungsleistung der Frischwasserstation [kW]
50	40	44	---	92
	45	32	---	79
55	40	53	---	111
	45	42	---	102
	50	31	35	87
60	40	61	---	128
	45	50	---	121
	50	40	45	111
	55	30	39	95
65	40	65	---	135
	45	57	---	138
	50	47	53	131
	55	39	49	120
	60	30	42	103
70	40	65	---	135
	45	64	---	155
	50	54	61	149

Temperatur im Pufferspeicher Sensor S08 [°C]	am Regler eingestellte WW-Temperatur [°C]	Max. Volumenstrom aus der Frischwasserstation mit der eingestellt. WW-Temperatur [l/min]	Max. Zapfvolumenstrom am Wasserhahn für 45 °C WW-Temperatur [l/min]	Übertragungsleistung der Frischwasserstation [kW]
	55	45	57	141
	60	37	53	129
75	40	65	---	135
	45	65	---	158
	50	60	68	166
	55	51	65	159
	60	43	61	151
80	40	65	---	135
	45	65	---	158
	50	65	74	181
	55	57	72	176
	60	49	69	169

Bei einer Kaltwassertemperatur von 10 °C, Nachheizung nicht berücksichtigt

* maximaler Volumenstrom: 25 l/min, Druckverlust der Frischwasserstation dabei 1000 mbar (höhere Werte hydraulisch nur bedingt möglich,

7.6 Inbetriebnahmeprotokoll

Anlagenbetreiber							
Anlagenstandort							
Seriennummern							
REMKO EFS25							
- Volumenstromsensoren							
- Regler							
- Software-Version							
Rohrleitung primär	Ø =		mm		l =		m
Rohrleitung sekundär	Ø =		mm		l =		m
Sonstige Einbauten	❑	Zirkulationsset			❑	Rücklaufverteilungsset	
	❑	Sonstiges:					
Sind beide Kreise ordnungsgemäß gespült und entlüftet? (keine Luftgeräusche in der Pumpe)					❑	Entlüftet	
Sind sämtliche Absperrarmaturen in der Kaltwasserleitung geöffnet?					❑	Geöffnet	
Ist auf der Primärseite ein Druck von mind. 1,5 bar vorhanden?					❑	Geprüft	
Ist auf der Sekundärseite ein Druck von mind. 2,5 bar vorhanden?					❑	Geprüft	
Wird eine Fehlermeldung im Display angezeigt?					❑	Keine Meldung	
Installationsbetrieb						Datum, Unterschrift	

8 Wartung

Nach jeder nachträglichen baulichen Veränderung der Primärseite (z.B. Einbau eines Schlammabscheiders, Schmutzfängers oder Mischers), müssen Sie eine neue Inbetriebnahmeprozedur im Regler starten, um eine optimale Regelung zu gewährleisten.

Auch nach dem Verstellen der Mischertemperatur sollten Sie eine erneute Inbetriebnahme durchführen.

Bei Inbetriebnahme sowie mindestens einmal jährlich ist die korrekte Funktion des Sicherheitsventils durch einen Fachmann zu überprüfen.

9 Darstellung Ersatzteile (Fachmann)

Darstellung Ersatzteile EFS 35

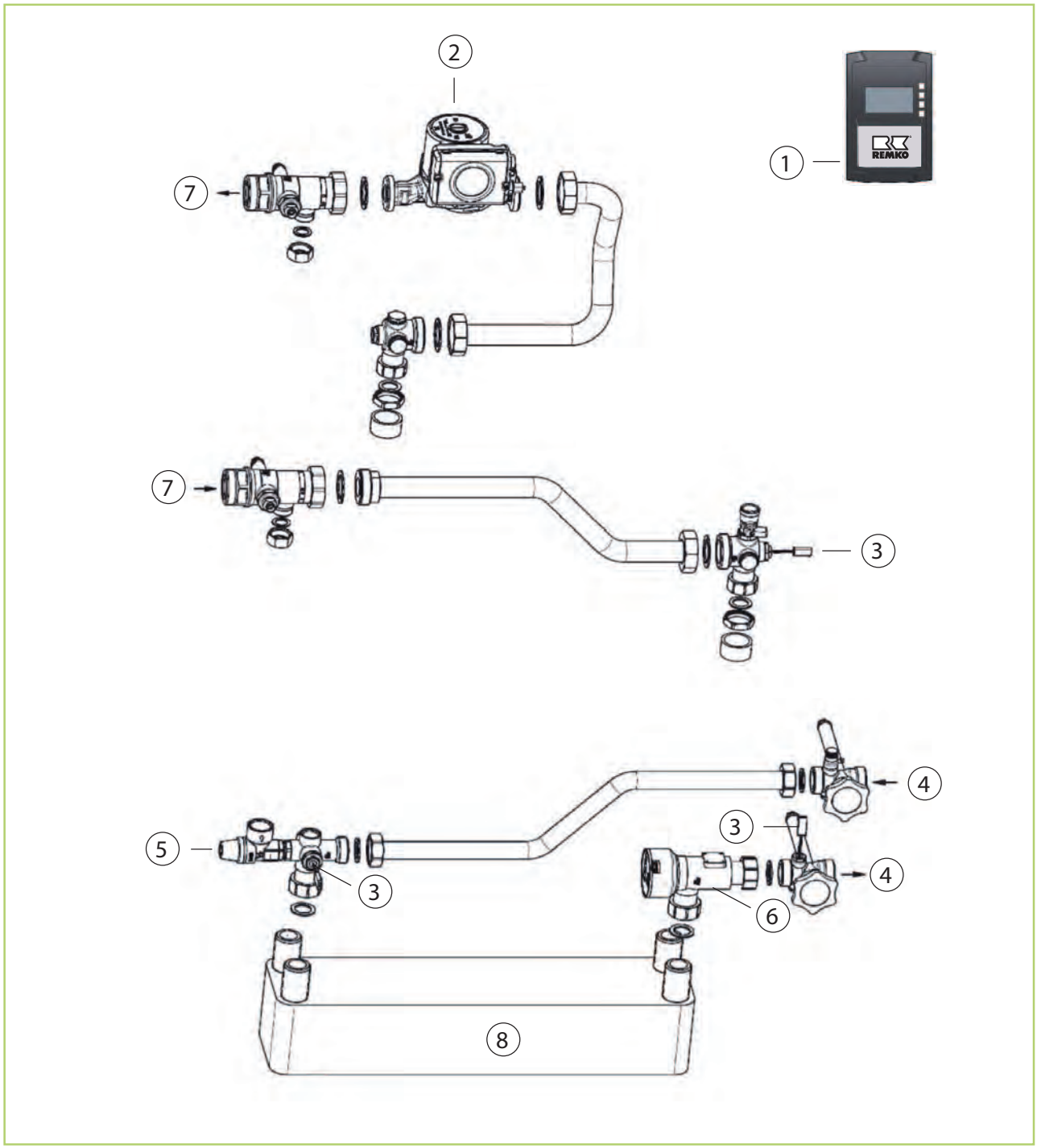

Abb. 11: Ersatzteile EFS 35

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten

REMKO Frischwasserstation

Ersatzteilliste EFS 35

Nr.	Bezeichnung	EFS 35
1	Regler	260156-9
2	Umwälzpumpe Grundfoss UPM 2-25/75	260156-2
3	Einschraubfühler 15 mm G 1/4	260156-3
4	Kolbenventil DN 20, rot	260156-6
4	Kolbenventil DN 20, blau	260156-6
5	Sicherheitsventil (1/2" x 3/4") 10 bar	260156-5
6	Volumenstrom-Sensor	260156-1
7	Thermokugelhahn DN 32	260156-4
8	Plattenwärmetauscher	260156-8

Bei Ersatzteilbestellungen neben der EDV-Nr. bitte immer auch die Geräte-Nummer und Geräte-Typ (siehe Typenschild) angeben!

Darstellung Ersatzteile Zirkulationspumpe

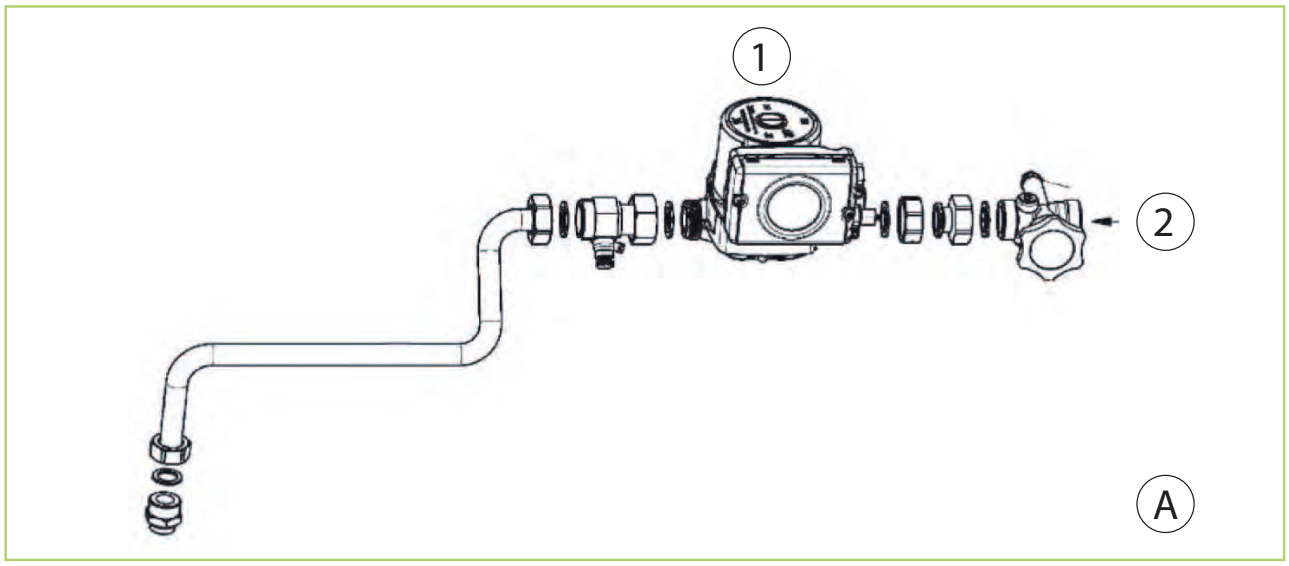

Abb. 12: Ersatzteile Zirkulationspumpe

Ersatzteilliste Zirkulationspumpe

Nr.	Bezeichnung	Zirkulations-pumpe
A	Zirkulationspumpe (komplett mit Rohrbaugruppe)	259052-1
1	Umwälzpumpe	259052-2
2	Kolbenventil grün	259052-3

Bei Ersatzteilbestellungen neben der EDV-Nr. bitte immer auch die Geräte-Nummer und Geräte-Typ (siehe Typenschild) angeben!

10 Index

A

Abmessungen ... 9
Auslegung des Speichers ... 13
Ausstattung ... 9

B

Bestimmungsgemäße Verwendung ... 6
Betriebsdaten ... 9

D

Druckverlustkennlinie ... 10

E

Einstellen der Temperatur ... 20
Ersatzteile ... 23
Ersatzteile bestellen ... 24

F

Füllen des Primärkreises ... 16
Funktion Schwerkraftbremse ... 16

G

Geräteentsorgung ... 7
Gewährleistung ... 6

I

Inbetriebnahme des Reglers ... 17

M

Maximaler Zapfvolumenstrom ... 18

R

Recycling ... 7
Regler, Inbetriebnahme ... 17
Rohranschlüsse ... 9

S

Schwerkraftbremse, Funktion ... 16
Sicherheit
- Allgemeines ... 4
- Eigenmächtige Ersatzteilherstellung ... 6
- Eigenmächtiger Umbau ... 6
- Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise ... 5
- Hinweise für den Betreiber ... 5
- Hinweise für Inspektionsarbeiten ... 6
- Hinweise für Montagearbeiten ... 6
- Kennzeichnung von Hinweisen ... 4
- Personalqualifikation ... 4
- Sicherheitsbewusstes Arbeiten ... 5, 6

Speicher, Auslegung ... 13

T

Temperatur einstellen ... 20

U

Umweltschutz ... 7

V

Verpackung, entsorgen ... 7

W

Wartung ... 22
Werkstoffe ... 9

Z

Zapfvolumenstrom, maximaler ... 18
Zirkulationsbetrieb ... 14

REMKO Frischwasserstation

REMKO INTERNATIONAL

... und einmal ganz in Ihrer Nähe!
Nutzen Sie unsere Erfahrung und Beratung

Die Beratung
Durch intensive Schulungen bringen wir das Fachwissen unserer Berater immer auf den neuesten Stand. Das hat uns den Ruf eingetragen, mehr zu sein als nur ein guter, zuverlässiger Lieferant: REMKO, ein Partner, der Probleme lösen hilft.

Der Vertrieb
REMKO leistet sich nicht nur ein gut ausgebautes Vertriebsnetz im In- und Ausland, sondern auch ungewöhnlich hochqualifizierte Fachleute für den Vertrieb. REMKO-Mitarbeiter im Außendienst sind mehr als nur Verkäufer: vor allem müssen sie für unsere Kunden Berater in der Klima- und Wärmetechnik sein.

Der Kundendienst
Unsere Geräte arbeiten präzise und zuverlässig. Sollte dennoch einmal eine Störung auftreten, so ist der REMKO Kundendienst schnell zur Stelle. Unser umfangreiches Netz erfahrener Fachhändler garantiert Ihnen stets einen kurzfristigen und zuverlässigen Service.

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12	D-32791 Lage
Postfach 1827	D-32777 Lage
Telefon	+49 5232 606-0
Telefax	+49 5232 606-260
E-mail	info@remko.de
Internet	www.remko.de

Hotline

Klima- und Wärmetechnik
+49 5232 606-0

Export
+49 5232 606-130

Technische Änderungen vorbehalten, Angaben ohne Gewähr!